

# Les types de problèmes

## 1. La vente de deux choses

Les variables :      Soit  $x$  représente le nombre vendu de chose 1.  
                              Soit  $y$  représente le nombre vendu de chose 2.

Les équations :       $x + y = \text{nombre total de choses vendues}$   
                               $(\text{prix de chose 1})x + (\text{prix de chose 2})y = \text{total d'argent gagné}$

Exemple :              Un club vend des hotdogs pour 5\$ et les hamburgers pour 7\$. On a vendu 23 déjeuners en total et on a gagné 133\$. Combien de hotdogs et de hamburgers ont été vendus ?

Soit  $x$  représente le nombre de hotdogs vendus. Soit  $y$  représente le nombre de hamburgers vendus.

$$x + y = 23 \qquad 5x + 7y = 133$$

## 2. L'argent et les taux d'intérêts

Les variables : Soit  $x$  représente la somme d'argent à taux 1.  
Soit  $y$  représente la somme d'argent à taux 2.

Les équations :  $x + y = \text{somme totale d'argent au début}$   
 $(\text{taux } 1)x + (\text{taux } 2)y = \text{somme totale d'intérêts}$

Exemple : Marc a 750\$. Il met une partie de cette somme dans un compte qui gagne 4% d'intérêt par an, et l'autre partie de cette somme dans un compte qui gagne 2% d'intérêts par an. Si la somme totale d'intérêts pour un an est 27\$, quelle sont les sommes mises dans chaque compte ?

Soit  $x$  représente la somme à 4%. Soit  $y$  représente la somme à 2%.

$$x + y = 750 \quad 0,04x + 0,02y = 27$$

## 3.a) Un mélange chimique

Les variables : Soit  $x$  représente le volume de solution 1.  
Soit  $y$  représente le volume de solution 2.

Les équations :  $x + y = \text{volume total}$   
 $(\% \text{ de solution } 1)x + (\% \text{ de solutions } 2)y = (\% \text{ total})(\text{volume total})$

Exemple : Un scientifique veut 200 L d'une solution d'alcool à 37%. Il a une solution à 30%, et une solution à 40%. Quel volume de chaque solution a-t-il besoin de mélanger pour avoir une solution à 37% ?

Soit  $x$  représente le volume de la solution à 30%. Soit  $y$  représente le volume de la solution à 40%.

$$x + y = 200 \quad 0,3x + 0,4y = 0,37(200)$$
$$0,3x + 0,4y = 74$$

### 3.b) Un mélange de nourriture

Les variables : Soit  $x$  représente la masse de type 1.  
Soit  $y$  représente la masse de type 2.

Les équations :  $x + y = \text{masse totale}$   
 $(\text{prix de type 1})x + (\text{prix de type 2})y = (\text{prix total})(\text{masse totale})$

Exemple : Graham a pris des pacanes qui coûtent 7,50\$/kg et des amandes qui coûtent 10,50\$/kg. Il a créé une mélange de 200kg qui coûte 8,25\$/kg. Quelle masse de chaque type de noix a-t-il pris ?

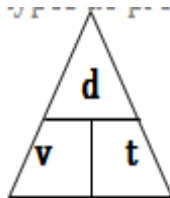
Soit  $x$  représente la masse des pacanes. Soit  $y$  représente la masse des amandes.

$$x + y = 200$$

$$7,5x + 10,5y = 8,25(200)$$

$$7,5x + 10,5y = 1650$$

### 4. Distance, vitesse, et temps



$$d = vt \quad v = \frac{d}{t} \quad t = \frac{d}{v}$$

### a) Vent en arrière/contre le vent

Les variables : Soit  $x$  représente la vitesse du véhicule sans vent.  
Soit  $y$  représente la vitesse du vent.

La table :

	Distance	Vitesse	Temps
Vent en arrière	distance totale	$x + y$	temps du voyage avec vent en arrière
Contre le vent	distance totale	$x - y$	temps du voyage contre le vent

Les équations :  $\text{distance totale} = \text{temps du voyage avec vent en arrière}(x + y)$   
 $\text{distance totale} = \text{temps du voyage contre le vent}(x - y)$

Exemple : Contre le vent, un avion a fait un voyage de 360km en 2h. Le voyage de retour avec le vent en arrière a pris 1,5h. Trouve la vitesse de l'avion sans vent et la vitesse du vent.

Soit  $x$  représente la vitesse de l'avion. Soit  $y$  représente la vitesse du vent.

	Distance	Vitesse	Temps	
vent arrière	360	$x + y$	1,5	$360 = 1,5(x + y)$
contre le vent	360	$x - y$	2	$360 = 2(x - y)$

### b) Deux moyens de transport

Les variables : Soit  $x$  représente la distance voyagée avec moyen 1.  
Soit  $y$  représente la distance voyagée avec moyen 2.

La table :

	Distance	Vitesse	Temps
Moyen 1	$x$	vitesse de moyen 1	
Moyen 2	$y$	vitesse de moyen 2	
Totale	distance totale		temps total

Les équations :  $x + y = \text{distance totale}$   
 $\frac{x}{\text{vitesse 1}} + \frac{y}{\text{vitesse 2}} = \text{temps total}$  parce que  $\frac{d}{v} = t$

Exemple : Diane a voyagé 1900km en total par avion et par autobus. La vitesse de l'autobus était 60km/h et la vitesse de l'avion était 700km/h. Si le voyage a pris 5 heures en total, quelles sont les distances voyagées par chaque moyen de transport ?

Soit  $x$  représente la distance par autobus. Soit  $y$  représente la distance par avion.

	Distance	Vitesse	Temps	
Autobus	$x$	60		$x + y = 1900$
Avion	$y$	700		$\frac{x}{60} + \frac{y}{700} = 5$
Total	1900		5	